

Trabalho de Conclusão de Curso

Avaliação clínica de agentes clareadores de baixa concentração

Joana Maia Moreira



**Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Joana Maia Moreira

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DE AGENTES CLAREADORES DE
BAIXA CONCENTRAÇÃO**

Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como
requisito para a conclusão do Curso de
Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Jussara Karina
Bernardon

Co-orientador: Prof. Dr. Hamilton Pires
Maia

Florianópolis
2014

Joana Maia Moreira

AVALIAÇÃO CLÍNICA DE AGENTES CLAREADORES DE BAIXA CONCENTRAÇÃO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado, adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 03 de julho de 2014.

Banca Examinadora:

Prof.^a, Dr.^a Jussara Karina Bernardon,
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof., Dr. Sylvio Monteiro Junior
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof., Dr. Cleo Nunes de Sousa,
Universidade Federal de Santa Catarina

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pais, os responsáveis por me darem a vida e minha educação. Tudo o que sou hoje e o que ainda serei é reflexo do esforço de vocês. Minha gratidão por isso é eterna, obrigada.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a **Deus**, pela vida e por minha fé.

À minha orientadora, Prof^o. Dra. **Jussara Karina Bernardon**, minha mais sincera gratidão. A minha graduação não seria a mesma sem você. Desde minha 2^o fase no curso, graças a você, tive a oportunidade de conhecer a Odontologia além do que me era apresentado. Auxiliando em pesquisa laboratorial, duas pesquisas clínicas, escrevendo projetos, graças ao seu incentivo consegui superar minhas expectativas. É você também a responsável pelo meu entendimento de que uma derrota não haveria de me definir, que depende de mim a busca por um final diferente e que lá na frente eu entenderia o porquê de certas coisas. Agradeço toda atenção, carinho, bom humor, a frase “Calma, vai dar tudo certo!” tantas vezes repetidas e que adotei para minha vida. Muitas vezes acho que poderia ter dado mais de mim, uma Joana ainda melhor em todas as oportunidades que me proporcionastes. Essa reflexão, entretanto só vem com o amadurecimento. Obrigada por tudo Ju! Não tenho palavras que mensurem exatamente tua importância nesse processo de aprendizado. Estarei aqui para qualquer coisa que precisares. Mais uma vez: meu muito obrigada!

Ao meu pai, **Wuilton Moreira dos Santos**, que é meu amor maior. Esse trabalho, que representa minha conclusão no curso de graduação em Odontologia, é seu também. Graças a você tive a oportunidade de estar na faculdade. Financeiramente, através de muito esforço, como também emocionalmente, sempre me apoiando, motivando e aconselhando. És minha calma e minha paz, sou grata a Deus por ter nascido tua filha. Obrigada por tudo o que já fizestes e fazes por mim, espero um dia ser tão boa mãe quanto és bom pai.

À minha mãe **Gilwana Nunes Maia**, por ter me dado a vida (o que sei que não foi um processo fácil), me amar incondicionalmente e ter me educado. Mesmo que muitas vezes eu não concordasse com certas coisas, absolutamente tudo contribuiu para eu me tornar quem sou hoje. Obrigada por ser um exemplo de que, não importa qual a área, devemos amar nosso ofício e executá-lo com o nosso melhor. Graças a você, a escolha de uma profissão que me fizesse feliz sempre foi um caminho natural. Este trabalho também é seu, obrigada por tudo.

Aos meus irmãos **Diogo, Flávia e Gustavo**, pela amizade, carinho e amor, que mesmo nem sempre declarado é sempre sentido. Vocês são meus exemplos de que, não importa nossa origem, com estudo, dedicação e trabalho poderemos conquistar a vida que nos faz feliz.

Às minhas **amigas de infância e adolescência**. Poucas pessoas têm o privilégio que tenho, de amizades longas, sólidas e tão especiais. Vocês são minha alegria, a certeza de nunca estar só. Obrigada por todo o carinho e incentivo a felicidade acima de tudo.

Ao meu namorado **André**, que foi um grande presente da vida. Não poderia ter tido companheiro melhor para seguir esta etapa. Obrigada por todo o carinho, amizade, respeito e bom humor. Obrigada por me ajudar a dar a devida importância aos problemas, a lidar com a vida com mais graça. Admiro tua inteligência, dedicação, curiosidade e humor. Obrigada pelo exemplo que és.

Ao “meu dupla” de faculdade **Edson**, por todo o bom convívio desde que começamos a trabalhar juntos. Foi uma união inesperada, mas que contribuiu muito para mim, pela paciência, calma (até demais as vezes) e bom humor.

À **Carolina Tagushi**, com quem compartilhei a pesquisa que resultou neste trabalho. Fostes um ótimo exemplo de organização em uma pesquisa, aprendi muito com isso. Obrigada por isso e por todo convívio agradável.

Às minhas amigas “**Odontas**”, por terem me acolhido e feito meus dias universitários mais alegres e cheios de risadas. Apesar de todas as dificuldades, o bom humor esteve sempre presente graças a vocês.

Aos demais **amigos e colegas de faculdade**, pelo convívio sempre agradável apesar de todas as diferenças. Vocês fazem parte da minha história, obrigada por toda amizade, desejo muito sucesso à todos!

Nenhuma luta haverá jamais de me embrutecer,
nenhum cotidiano será tão pesado a ponto de me
esmagar, nenhuma carga me fará baixar a cabeça.
Quero ser diferente. Eu sou. E se não for, me
farei.

(Caio Fernando Abreu, Limite Branco, 1994)

RESUMO

O clareamento dental é, dentre os procedimentos estéticos realizados, um dos mais simples e que vem tendo grande procura nos consultórios odontológicos. Entretanto, é relevante o índice de sensibilidade dental relatado, especialmente quando agentes clareadores de alta concentração são utilizados. Para reduzir os efeitos adversos, agentes clareadores de concentrações inferiores a 10% vem sendo desenvolvidos. No entanto, antes do produto ser aprovado para comercialização é necessário passar por uma bateria de testes laboratoriais e clínicos que avaliem sua eficácia, efetividade, possíveis efeitos adversos bem como comprovar sua atoxicidade. O objetivo do trabalho foi avaliar clinicamente a eficácia e os efeitos adversos de agentes clareadores de concentrações inferiores a 10%. Foram selecionados 54 pacientes de ambos os sexos, entre 18 e 40 anos. Por meio de design em boca dividida (*split mouth design*), clareadores a base de peróxido de carbamida (PC) 1%, 2% e 5% foram comparados ao de 10% pela técnica caseira. Os pacientes foram orientados a utilizar a moldeira carregada com o respectivo agente clareador por 2h diárias durante 45 dias. No quadrante esquerdo foi aplicado o gel teste e no direito o gel controle (PC 10%). O registro da alteração da cor (pelo aparelho Easyshade) e da sensibilidade (escala VAS) foi realizado antes do tratamento (*baseline*) e após uma semana, 15 e 45 dias. Após análise estatística por meio dos testes ANOVA, Tukey-Kramer e o teste t de Student, ambos com nível de 5% de significância ($p \leq 0,05$), observou-se que agentes clareadores de baixa concentração mostraram-se efetivos no clareamento dental e sem sensibilidade pós-operatória. No entanto, o tempo de tratamento para evidenciar a alteração da cor foi superior ao PC 10%.

Palavras-chave: Clareamento de dente. Peróxido de carbamida.

ABSTRACT

Dental bleaching is one of the simplest aesthetic procedures, and presents a rising demand in dental clinics. However, the rate of reported dental sensibility is considerable, especially when high concentration bleaching agents are used. To reduce side effects, bleaching agents in concentrations below 10% are being developed. Nevertheless, before the product is approved for commercialization, it is necessary to subdue it to a battery of laboratorial and clinical tests to evaluate its efficacy, effectivity, verify possible side effects as well as attest its atoxicity. Thus, this study's goal is to clinically evaluate the efficacy and side effects of a product with concentration below 10%. In total, 54 patients of both sexes were selected, with ages between 18 and 40 years. Through split mouth design, bleaching agents composed of carbamide peroxide 1%, 2% and 5% were compared to the 10% sample by way of home-bleaching technique. Patients were oriented to use the tray loaded with the bleacher for 2h a day for 45 days. The test gel was applied in the left hemi-arch and the control gel (PC 10%) was applied in the right hemi-arch. Color and sensibility alterations were recorded (with the use of Easyshade) prior to the treatment (baseline) and after 7, 15 and 45 days. After statistical analysis through the ANOVA, Tukey-Kramer tests and Student's t test, all with significance levels of 5% ($p \leq 0,05$), it was observed that low concentration bleaching agents are effective in dental bleaching and cause no post operator sensitivity. However, the treatment period necessary to observe color alteration was superior to that of the PC 10%.

Keywords: Tooth bleaching. Carbamide peroxide.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Moldeira sem alívio interno, com marcações de tinta permanente para identificar lado de aplicação do gel correspondente. Demonstração da quantidade de gel a ser utilizada..... | 35 |
| Figura 2 – Escala de cor VITAPAN Classical..... | 36 |
| Figura 3 – VITA Easyshade..... | 36 |
| Figura 4 – Ponta do aparelho Easyshade posicionada no orifício da guia de silicone para registro da cor do dente..... | 38 |
| Figura 5 – Representação da sensibilidade dentária relatado durante o período de tratamento clareador..... | 41 |

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descrição da divisão dos grupos..... 34

Quadro 2 – Representação da conversão da escala VITA em valores numéricos.....E

Erro! Indicador não definido.

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Médias e desvio-padrão da avaliação subjetiva (Escala Vita) | |
| | 39 |
| Tabela 2 – Médias e desvio-padrão da avaliação objetiva | |
| (Espectrofotômetro). | 40 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEO- Centro de especialidades odontológicas

UFSC- Universidade Federal de Santa Catarina

ADA- American Dental Association

PH- Peróxido de hidrogênio

PC- Peróxido de carbamida

VITA- Escala de cor da industria VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG

mm- milímetro

VITAEasyshade – Aparelho espectrofotômetro da industria Vident, Brea, USA

CIELab- Commission Internationale de L'Eclairage

VAS- escala de sensibilidade Visual Analogue Scale

ANOVA- Análise de variancia

LISTA DE SÍMBOLOS

A2 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

B2 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

Δa^* – variação de cor da coordenada a^*

Δb^* – variação de cor da coordenada b^*

ΔE – variação total de cor

ΔL – variação de luminosidade

% – por cento / porcentagem

H₂O₂ – peróxido de hidrogênio

= – igual

L^* – luminosidade (brilho)

a^* – coordenada a referente à cor, descreve o teor vermelho- esverdeado

b^* – coordenada b referente à cor, descreve o teor amarelo- azulado

Δ – delta

+ – mais

-- menos

B1 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

A1 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

B2 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

D2 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

A2 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

C1 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

C2 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

D4 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

A3 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

D3 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

B3 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

A3,5 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

B4 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

C3 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

A4 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

C4 – padrão de cor baseado na escala de cor VITA

SUMÁRIO

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 27 |
| 2 | OBJETIVOS..... | 31 |
| 2.1 | Objetivo Geral..... | 31 |
| 2.2 | Objetivos Específicos | 31 |
| 3. | METODOLOGIA | 33 |
| 3.1 | Seleção do paciente..... | 33 |
| 3.2 | Clareamento Caseiro..... | 33 |
| 3.3 | Avaliação Clínica da Alteração da Cor..... | 35 |
| 3.4 | Avaliação da Sensibilidade Dental..... | 38 |
| 3.5 | Análise Estatística..... | 38 |
| 4. | RESULTADOS..... | 39 |
| 5. | DISCUSSÃO..... | 43 |
| 6. | CONCLUSÃO | 47 |
| | REFERÊNCIAS..... | 49 |
| | APÊNDICE A..... | 53 |
| | APÊNDICE B | 55 |
| | APÊNDICE C..... | 57 |
| | APÊNDICE D..... | 59 |

1 INTRODUÇÃO

A presença de dentes escurecidos altera a harmonia e a estética do sorriso, pois é um importante fator na interação e comunicação social entre as pessoas. Por isto, a busca pelo clareamento dental vem crescendo; uma técnica simples, conservadora e cada vez mais aceita pelos pacientes (ABOUSSAI et al, 2010; GROBLER et al, 2011).

A American Dental Association (ADA) define o clareamento dental como um tratamento, que envolve a utilização de um oxidante químico que altera a absorção de luz e/ou a reflexão natural da estrutura/material, aumentando, desse modo, seu valor (ADA, 1998). Os agentes clareadores são veículos de radicais de oxigênio que têm a habilidade de penetrar no esmalte e dentina, promovendo oxidação ou redução das moléculas que contêm pigmentos, as quais vão sendo “fracionadas” em cadeias moleculares cada vez menores, até serem total ou parcialmente eliminados da estrutura dental por difusão, resultando assim em dentes mais claros (BARATIERI et al., 2001; CABALLERO et al., 2006).

O agente oxidante geralmente incorporado é o peróxido de hidrogênio (PH), podendo ser utilizado de forma direta ou indireta (peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida), na forma de gel ou solução e em diferentes concentrações. O tipo de agente, concentração e tempo de aplicação dependerá da técnica a ser empregada, podendo ser classificada de acordo com a vitalidade dental (dente vital ou desvitalizado), assim como de acordo com o seu regime de aplicação, caseiro ou consultório (DEMARCO et al., 2011; BERNARDON et al., 2010; CABALLERO et al., 2006; HILGERT et al., 2009).

O clareamento dental caseiro é supervisionado pelo dentista, usualmente realizado por longos períodos, com aplicações diárias realizadas pelo paciente em moldeira de silicone personalizada, por períodos de 1 a 8 horas; sendo os agentes à base de peróxido de carbamida (PC) e peróxido de hidrogênio (PH) em concentrações que variam de 10% a 22% e 4% a 8%, respectivamente os mais utilizados. (BERNARDON et al., 2010; DA COSTA et al., 2010). Diversos estudos recomendam a utilização do clareamento caseiro, devido sua melhor aceitação pelo paciente e menor ocorrência de efeitos adversos como sensibilidade dental e irritação gengival.

Já o clareamento de consultório é realizado com agentes clareadores como o PH e PC, entretanto com concentrações mais elevadas, que variam de 15% a 50%. A técnica possibilita alteração de cor já na primeira aplicação e pode ser uma interessante alternativa para

pacientes que tenham dificuldades em utilizar a moldeira de silicone. O clareamento realizado em consultório consiste em isolamento do tecido gengival, aplicação do agente clareador na superfície dental pelo tempo do protocolo escolhido, podendo variar entre múltiplas aplicações de 15 minutos a uma única aplicação de 45 minutos à 1 hora. Os agentes podem ou não serem ativados por fontes luminosas (para potencializar o clareamento), apesar de atualmente a literatura possuir estudos clínicos unânimes que afirmam que a fonte luminosa não interfere no tempo nem no grau de clareamento obtido, sendo totalmente dispensável (BERNARDON et al., 2009; MARSON et al., 2008; RIEHL et al., 2008; ZEKONIS et al., 2003). O elemento dental torna-se claro imediatamente após a sessão, porém, duas semanas após demonstrou a mesma eficiência que o clareamento caseiro, como encontrado nos estudos de Bernardon et al. (2010), da Costa et al. (2010) e Hannig et al. (2007). Ainda assim são necessárias mais aplicações desses agentes de concentrações elevadas para que se obtenham resultados de clareamento satisfatórios, o que pode resultar em efeitos adversos de maior intensidade (BERNARDON et al., 2009; GOTTARDI; BRACKETT; HAYWOOD, 2006; HAYWOOD, 2005; MARSON et al., 2008).

A sensibilidade dental é o efeito colateral mais comum do clareamento (MINOUX et al., 2008), resultado de reações geralmente reversíveis e podendo ser observada tanto no clareamento pela técnica caseira quanto em consultório (LEONARD et al., 2001). O índice de sensibilidade e desconforto durante o tratamento pode chegar a 87%, conforme relatado por Tay et al. (2009) e Reis et al. (2011). Tal efeito indica o grande poder de penetração dos agentes clareadores no interior do dente, o que pode resultar em inflamação da polpa dental (pulpite).

Evidências científicas têm demonstrado que a sensibilidade dental durante o clareamento é provocada pelo efeito nocivo do PH nos tecidos pulpaes, bem como pela estimulação dos receptores neurais (MARKOWITS et al., 1992). Com o uso contínuo desses agentes os danos à polpa podem chegar a serem irreversíveis, ou até mesmo necrose da polpa dentária. Estudos demonstram que a concentração do agente clareador está diretamente relacionada com o grau de sensibilidade, bem como o tempo de contato do gel com a superfície do dente (CABALLERO et al., 2006; da COSTA et al., 2010; DHILLON et al., 2011). Bernardon et al. (2010), observou maior grau de sensibilidade logo após o tratamento com gel clareador de maior concentração, PH 35% utilizado pela técnica em consultório. diferente do encontrado por Dawson et al. (2011) que não constatou diferença.

Para muitos pacientes, a sensibilidade dental não é apenas um efeito adverso, mas também um fator limitante ao tratamento de clareamento dental. Assim, a utilização de agentes clareadores de concentração ainda mais inferiores a 10%, se forem eficazes, proporcionaria clareamentos mais seguros, com menor risco de danos pulpares reversíveis e irreversíveis, acessíveis também a esse grupo de pacientes. Atualmente a indústria investe muito no desenvolvimento de novos produtos, visando obter comportamentos clínicos cada vez melhores. Daí veio o desenvolvimento de géis clareadores a base de PC em concentrações inferiores a 10%. Géis clareadores a base de PC nas concentrações de 1,2 e 5% foram confeccionados com a proposta de uso diário no tratamento caseiro.

Para que um produto experimental seja aceito e aprovado pela ADA é necessário que inicialmente pesquisas laboratoriais *in vitro* ou *in situ* sejam realizadas. Depois de observada laboratorialmente a eficácia do produto e confirmada a compatibilidade biológica com os tecidos da cavidade oral, o mesmo poderá ser utilizado em pesquisas clínicas, *in vivo*. Cabe ressaltar que o gel clareador utilizado no estudo foi submetido a testes laboratoriais e histológicos previamente à utilização em pacientes. Na primeira etapa o produto foi avaliado em dentes bovinos (N=20), obtendo resultados positivos. Partiu-se então para a segunda etapa de avaliação do produto que foi realizada em dentes humanos (N=40) com indicação de extração, também obtendo resultados positivos. Somente após validações laboratoriais que o produto foi liberado para avaliações clínicas. Sendo assim o objetivo desse trabalho foi avaliar a eficácia e efeitos adversos de agentes clareadores a base de PC nas concentrações 1%, 2% e 5%.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar, *in vivo*, a eficácia e efeitos adversos de géis clareadores de baixa concentração utilizados no clareamento dental pela técnica caseira.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar por meio de pesquisa clínica a eficácia de agentes clareadores a base de peróxido de carbamida nas concentrações de 1%, 2% e 5%.
- Avaliar clinicamente o índice de sensibilidade dental e a irritação gengival no uso desses agentes clareadores.

3. METODOLOGIA

3.1 SELEÇÃO DO PACIENTE

Foram selecionados 54 pacientes provenientes das clínicas de odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina para realização do estudo, com base nos critérios de inclusão e exclusão.

3.1.1 Critérios de inclusão

- Paciente com idade entre 18 e 40 anos e com tempo hábil para participar da pesquisa;
- Ausência de restaurações nos dentes anteriores superiores;
- Paciente não fumante e com boa condição de higiene oral;
- Ausência de doença periodontal;
- Ausência de sensibilidade dentária após aplicação de jato de ar na região cervical dos dentes anteriores superiores;
- Dentes com coloração A2 ou mais escuros (escala Vita orientada pelo valor).

3.1.2 Critérios de exclusão

- Paciente grávida ou lactante;
- Paciente impossibilitado de comparecer nas consultas de retorno;
- Paciente em tratamento periodontal simultâneo ou previsto;
- Tratamento clareador prévio;
- Sensibilidade cervical devido à exposição radicular;
- Descoloração por tetraciclina.

Os pacientes selecionados foram esclarecidos quanto aos procedimentos a serem realizados, suas vantagens e desvantagens, autorizando sua participação no estudo a partir da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A/CEP - nº 34555).

3.2. CLAREAMENTO CASEIRO

3.2.1 Agentes clareadores

Os agentes clareadores foram aplicados a partir da técnica caseira e avaliados por meio de um delineamento em parcela

subdividida (split-mouth desing), realizado nos dentes anteriores da arcada superior do mesmo paciente. Em cada hemi-arcada foi utilizado um gel clareador específico definido de acordo com os grupos (Quadro 1):

- Grupo I (18 pacientes): no quadrante esquerdo utilizou-se gel à base de peróxido de carbamida 1% (BM4, Florianópolis, Brasil) e, no quadrante direito, gel à base de peróxido de carbamida 10% (Ultradent, SJ, EUA);

- Grupo II (18 pacientes): no quadrante esquerdo utilizou-se gel à base de peróxido de carbamida 2% (BM4, Florianópolis, Brasil) e, no quadrante direito, gel à base de peróxido de carbamida 10% (Ultradent, SJ, EUA);

- Grupo III (18 pacientes): no quadrante esquerdo utilizou-se gel à base de peróxido de carbamida 5% (BM4, Florianópolis, Brasil) e, no quadrante direito, gel à base de peróxido de carbamida 10% (Ultradent, SJ, EUA).

| | Quadrante esquerdo | Quadrante direito |
|-----------|--------------------|-------------------|
| Grupo I | PC 1% | PC10% |
| Grupo II | PC 2% | PC10% |
| Grupo III | PC 5% | PC10% |

QUADRO 1 – Descrição da divisão dos grupos.

3.2.2 Confecção da moldeira para clareamento

Moldeiras individuais de silicone foram confeccionadas para aplicação concomitante dos diferentes géis clareadores. Os pacientes foram orientados a utilizar a moldeira de clareamento, por 2 horas diárias, durante 45 dias. Orientações de higiene e quanto à técnica de clareamento foram fornecidas previamente. Após profilaxia com pedrapomes e água, foi realizada a moldagem da arcada superior com alginato e vazamento do molde com gesso-pedra. Sobre o modelo de gesso devidamente recortado, foram confeccionadas moldeiras individuais de silicone em uma máquina de conformação a vácuo.

As moldeiras recobrem 4 mm da margem gengival e não apresentam alívios internos. Para garantir a aplicação do clareador apenas no quadrante preestabelecido, foram confeccionadas marcações circulares com canetas de tintas permanentes (Figura 1), tanto na moldeira quanto no gel correspondente.

O assentamento da moldeira foi avaliado quanto à boa adaptação de maneira geral e à presença de áreas de interferência na região dos dentes e/ou tecido gengival. As instruções sobre quantidade, modo e tempo de aplicação do agente clareador foram entregues ao paciente (Apêndice B) e foi realizada uma demonstração da aplicação na placa de clareamento.



Figura 1- Moldeira sem alívio interno, com marcações de tinta permanente para identificar lado de aplicação do gel correspondente. Demonstração da quantidade de gel a ser utilizada.

3.3. AVALIAÇÃO CLÍNICA DA ALTERAÇÃO DA COR

A alteração de cor dos elementos dentais foi avaliada pelos métodos subjetivo (visual), com o auxílio da escala de cor VITAPAN Classical (Vita Zahnfacrik, Bad Sackingen, Germany) (Figura 2), e objetivo, por meio da utilização do aparelho VITA Easysshade (Easysshade®, Vident, Brea, USA)(figura 3).

Os períodos de registro da cor foram realizados em diferentes intervalos de tempo, sendo antes do tratamento (*baseline*) e após 15, 30 e 45 dias. Os valores obtidos foram catalogados em ficha elaborada pelo pesquisador (Apêndice C).



Figura 2- Escala de cor VITAPAN Classical.



Figura 3- VITA Easyshade

3.3.1 Método subjetivo (escala de cor)

A avaliação subjetiva da cor dos dentes foi realizada na clínica de pós-graduação da UFSC, sob iluminação padronizada (fonte de luz D65), por dois examinadores previamente calibrados que desconhecem o tratamento.

Utilizando uma escala de cor, foi realizado o registro de forma individual para cada examinador, incluindo uma análise por eliminação da gradação mais escura para mais clara, da direita para esquerda. A escala, em ordem decrescente de valor (B1, A1, B2, D2, A2, C1, C2, D4, A3, D3, B3, A3,5, B4, C3, A4 e C4), foi posicionada individualmente ao lado do terço médio de cada dente a ser avaliado, até que se encontrasse a cor similar. Nos casos de discordância de cor, as diferenças foram discutidas entre os avaliadores até se obter consenso.

A cor selecionada na escala VITA foi convertida em valores numéricos preestabelecidos (Quadro 2) (BERNARDON et al., 2009), variando de 1 (B1) até 16 (C4). Quanto menor o valor numérico, mais claro será o dente.

| Escala VITA | Valor | Escala VITA | Valor | Escala VITA | Valor | Escala VITA | Valor |
|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
| B1 | 1 | A2 | 5 | A3 | 9 | B4 | 13 |
| A1 | 2 | C1 | 6 | D3 | 10 | C3 | 14 |
| B2 | 3 | C2 | 7 | B3 | 11 | A4 | 15 |
| D2 | 4 | D4 | 8 | A3,5 | 12 | C4 | 16 |

Quadro 2 – Representação da conversão da escala VITA em valores numéricos.

3.3.2 . Método objetivo (espectrofotometria)

Na avaliação objetiva foi utilizado o aparelho espectrofotômetro VITA easyshade® (Easyshade®, Vident, Brea, USA) (Figura 4), para obtenção dos valores L^* , a^* e b^* da escala CIELab, para cada dente avaliado. O L^* indica a luminosidade onde a média varia de 0 (preto) para 100 (branco) e o a^* e b^* o matiz, sendo que o a^* representa a saturação no eixo vermelho-verde e o b^* no eixo azul-amarelo.

Uma guia de silicone de condensação (3M ESPE) foi confeccionado para padronizar o local da mensuração da cor. A “guia de silicone” envolveu os 6 elementos anteriores superiores (canino à canino), sendo o terço médio da face vestibular dos dentes avaliados perfurado com uma lâmina de formato circular com 6 mm de diâmetro, compatível ao da ponta ativa do espectrofotômetro. Desta forma, a ponta do aparelho foi posicionada no orifício e em contato com a superfície vestibular do dente, registrando a cor sempre no mesmo local de medição (Figura 6).

A comparação da cor antes e após o clareamento, para cada período avaliado, foi dada pela diferença de cor ou ΔE , representada pela equação $\Delta E^* = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{0.5}$, sendo $\Delta L^* = L^*_{\text{final}} - L^*_{\text{inicial}}$, $\Delta a^* = a^*_{\text{final}} - a^*_{\text{inicial}}$, $\Delta b^* = b^*_{\text{final}} - b^*_{\text{inicial}}$.



Figura 4- Ponta do aparelho Easyshade posicionada no orifício da guia de silicone para registro da cor do dente.

3.4. AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DENTAL

Os agentes clareadores foram avaliados quanto à sensibilidade dental durante os 45 dias do tratamento. Os pacientes foram orientados a registrar diariamente a sensibilidade em uma escala de 0 a 10, variando de “ausência de desconforto” até “extremamente desagradável (necessidade de analgésico)”, utilizando-se como referência a escala VAS (Visual Analogue Scale) de 10 cm (SEYMOUR, 1982), em uma ficha clínica entregue no início do tratamento (Apêndice D). A sensibilidade foi considerada ausente para o escore 0, leve para escores de 1 a 3, moderada para escores de 3 a 7 e severa para os escores de 7 a 10.

3.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise estatística dos resultados obtidos utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados e o teste de Levené para verificar a homogenicidade das variâncias.

Para a análise estatística dos resultados obtidos com a escala VITA e o espectrofotômetro, foi aplicado o teste ANOVA para medidas repetidas. Para identificar as diferenças na alteração da cor ao longo do tempo, para cada agente clareador, foi utilizado o teste Tukey-Kramer, e para comparação da alteração da cor entre os agentes clareadores, em cada período de avaliação, foi utilizado o teste t de Student, ambos com nível de 5% de significância ($p \leq 0,05$).

Os resultados da sensibilidade dental foram analisados a partir de um gráfico de linhas (Kruskal-Wallis) para uma comparação visual entre os diferentes agentes clareadores utilizados.

4. RESULTADO

Os resultados obtidos por meio da análise visual (escala de cor) e espectrofotômetro (ΔE) estão dispostos nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

| TABELA 1 – Médias e desvio-padrão da avaliação subjetiva (Escala Vita) | | | | | |
|---|-----|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | PERÍODOS DE AVALIAÇÃO | | | |
| GRUPOS | | Inicial | 15 dias | 30 dias | 45 dias |
| GI | 1% | 6,50 \pm 4,11 | 5,13 \pm 3,19 Aa | 4,13 \pm 3,16 Ab | 3,63 \pm 3,11 Ac |
| | 10% | 6,48 \pm 4,12 | 2,40 \pm 1,84 Aa | 1,70 \pm 0,88 Ab | 1,41 \pm 0,63 Ac |
| GII | 2% | 6,37 \pm 4,14 | 6,11 \pm 4,19 Ba | 5,65 \pm 4,21 Bb | 3,91 \pm 3,14 Bc |
| | 10% | 6,37 \pm 3,93 | 2,72 \pm 1,73 Aa | 2,06 \pm 0,85 Bb | 1,41 \pm 0,63 Ac |
| GIII | 5% | 5,94 \pm 4,11 | 4,02 \pm 3,40 Ca | 3,35 \pm 2,85 Cb | 2,57 \pm 1,73 Cc |
| | 10% | 6,80 \pm 4,57 | 2,44 \pm 1,47 Aa | 1,93 \pm 0,66 Bb | 1,52 \pm 0,69 Ac |

**Médias seguidas por letras MAIÚSCULAS iguais nas colunas não diferem estatisticamente pelo teste Tukey-Kramer ($p > 0,05$).*

***Médias seguidas por letras MINÚSCULAS iguais nas linhas não diferem estatisticamente pelo teste Tukey-Kramer ($p > 0,05$).*

Na análise dos valores obtidos pelo método subjetivo (escala de cor), observamos que para todos os grupos a média de tonalidade inicial variou entre 6,8 a 5,4 confirmando a cor inicial igual ou superior a A2 da escala VITA. Quando avaliada a eficácia dos géis de baixa concentração (PC 1%, PC 2% e PC 5%) em comparação ao controle (PC 10%), podemos observar que para todos os tempos o gel controle proporcionou maior alteração de cor. Ao final dos 45 dias de tratamento, embora tenha se observado diferença estatística todos os géis clarearam.

Quando avaliado o efeito clareador dos géis de baixa concentração considerando o tempo, podemos observar que os três géis (PC 1%, PC 2% e PC 5%) apresentaram comportamento similar, ou seja, houve alteração de cor ao longo do tempo até o final do tratamento (45 dias). Para o PC 1% o efeito clareador teve aumento gradativo ao longo do tempo, clareando 2 unidades da escala VITA nos primeiros 15 dias e 1 unidade entre 15 e 45 dias. Para o gel de PC 2% o efeito clareador foi maior ao final de 45 dias, clareando próximo a 2 unidades da escala VITA. Para o PC 5% o efeito clareador foi maior durante os 30 dias de avaliação, clareando 3 unidades da escala VITA. Já o gel

controle PC 10% observou-se alteração em média de 4 unidades da escala VITA, após 15 dias de tratamento.

TABELA 2 – Médias e desvio-padrão da avaliação objetiva (Espectrofotômetro)

| | | PERÍODOS DE AVALIAÇÃO | | |
|-------------|-----|-----------------------|-----------------|-----------------|
| GRUPOS | | 15 dias | 30 dias | 45 dias |
| GI | 1% | 3,55 ± 1,97 Aa | 4,94 ± 2,37 ABb | 5,64 ± 2,64 ABc |
| | 10% | 6,44 ± 1,88 Ba | 8,16 ± 1,96 Cb | 9,07 ± 2,15 Cc |
| GII | 2% | 3,39 ± 2,18 Aa | 4,05 ± 2,36 Aa | 4,75 ± 2,93 Ab |
| | 10% | 7,05 ± 2,16 Ba | 8,54 ± 1,87 Cb | 9,25 ± 1,94 Cb |
| GIII | 5% | 4,21 ± 1,96 Aa | 5,77 ± 2,33 Bb | 6,72 ± 2,29 Bb |
| | 10% | 7,46 ± 1,84 Ba | 8,69 ± 1,92 Cb | 9,59 ± 1,82 Cc |

**Médias seguidas por letras MAIÚSCULAS iguais nas colunas não diferem estatisticamente pelo teste Tukey-Kramer ($p > 0,05$).*

***Médias seguidas por letras MINÚSCULAS iguais nas linhas não diferem estatisticamente pelo teste Tukey-Kramer ($p > 0,05$).*

Na análise dos valores obtidos pelo método objetivo, quando avaliada a eficácia do clareamento considerando as diferentes concentrações dos produtos podemos observar que no período de 15 dias as concentrações PC 1%, PC 2% e PC 5% não diferiram estatisticamente entre si, ou seja, proporcionaram grau de alteração de cor similar. No período de 30 e 45 dias, o gel PC 1% apresentou alteração de cor estatisticamente semelhante ao PC 2% e PC 5%, que diferiram estatisticamente entre si, sendo que o PC 5% apresentou maior alteração de cor. O gel controle PC 10% proporcionou alteração de cor superior e estatisticamente significativa aos géis experimentais PC 1%, PC 2% e PC 5% em todos os períodos avaliados: 15, 30 e 45 dias.

Quando avaliada a eficácia do clareamento considerando o tempo de tratamento (15, 30 e 45 dias) para cada concentração, observou-se que todos os grupos apresentaram aumento do grau de alteração de cor. Para o gel controle o efeito foi mais evidente nos primeiros 15 dias de tratamento ($\Delta E = 7$). Os dentes continuaram clareando, no entanto a alteração de cor de 15 para 45 dias declinou e o ΔE foi próximo a 9. Para o gel PC 1% a alteração de cor continuou até os 45 dias ($\Delta E = 6$), ou seja, o aumento no grau de clareamento foi estatisticamente significativo em cada período de avaliação. Já para o gel PC 2% o efeito clareador foi estatisticamente similar ($\Delta E = 4$) após 15 e 30 dias de avaliação, porém, ao final de 45 dias observou-se diferença significativa ($\Delta E = 5$). Para o gel PC 5% o efeito clareador foi maior durante os primeiros 30 dias ($\Delta E = 5$) e, após este período, não houve diferença estatisticamente significativa ($\Delta E = 6$).

A intensidade dolorosa relatada pelos pacientes durante o tratamento clareador foi avaliada por meio de escores, convertidos em graus de sensibilidade: ausente (escore 0); leve (escores 0-3); moderado (escore 3-7) e severo (escores 7-10).

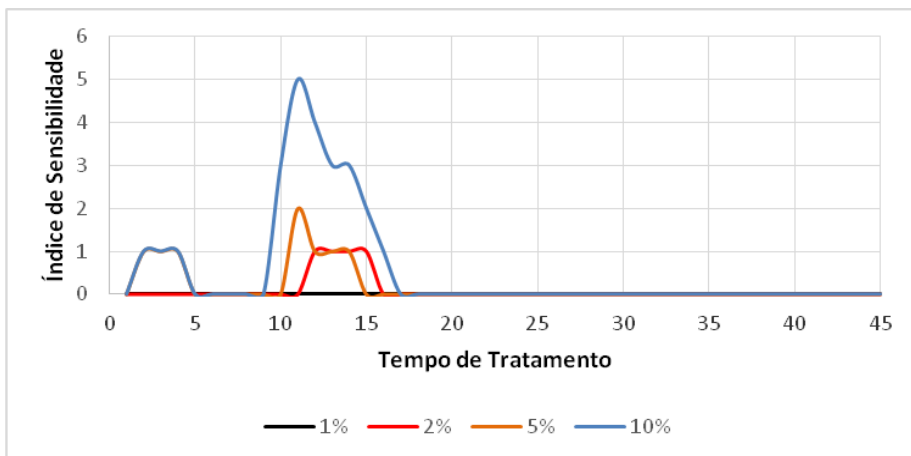


Figura 6 – Representação da sensibilidade dentária relatado durante o período de tratamento clareador.

Dos 54 pacientes avaliados, apenas 22 (40%) apresentaram algum tipo de experiência dolorosa, sendo que destes, 20 pacientes (91%) relataram grau leve de sensibilidade. Quando avaliado a sensibilidade dentária pela utilização dos géis de baixa concentração, apenas 8 pacientes (15%) relataram sensibilidade. Para o gel PC 5%, 5 pacientes (28%) relataram sensibilidade, e para o gel PC 2% apenas 3 pacientes (17%). Os pacientes que utilizaram PC 1% relataram ausência de sensibilidade dolorosa durante todo o período de tratamento (Figura 6).

5. DISCUSSÃO

O clareamento dental é hoje a alternativa mais procurada por aqueles que desejam ter dentes mais claros. Em dentes vitais, o clareamento é um procedimento simples, conservador e a literatura não deixa dúvidas quanto a sua eficácia. Entretanto, em meio a inúmeras alternativas de produtos e técnicas presentes no mercado, bem como pela grande procura pelos pacientes, cabe ao cirurgião dentista a eleição de uma técnica mais segura possível. Escolher um produto com respaldo científico, adequado às necessidades de cada paciente e com menor índice de efeitos adversos.

Em relação a concentração do agente clareador existe uma relação direta, quanto maior a concentração maior a intensidade dos efeitos adversos, especialmente quando se compara clareamento de consultório com clareamento caseiro (KHIN et al., 2000; MATIS et al., 1998). O efeito adverso mais comum ao tratamento é a sensibilidade dental. De acordo com BRAUN, JEPSEN e KRAUSE (2007) a intensidade da dor relatada é de moderada a severa em aplicações de consultório e de leve a moderada em moldeiras de uso caseiro. Este trabalho, feito pela técnica caseira, está de acordo com tal análise, considerando que dos 40% dos pacientes que relataram algum tipo de sensibilidade, 91% a classificaram como leve. Cabe ressaltar que o dado 40% dos pacientes é sobre o tratamento como um todo, ou seja, considerando tanto o uso do gel teste quanto do gel controle (PC 10%). Os resultados também confirmam a relação concentração - efeitos adversos, pois dos géis avaliados, quanto menor a concentração utilizada, menor índice de sensibilidade dental foi relatada: dos 54 pacientes, 22 apresentaram alguma sensibilidade em algum momento. Destes 22 pacientes, apenas 8 relatos estavam relacionados aos géis de menores concentrações: sendo 5 relatos para o gel 5%, 3 relatos para o gel 2% e nenhum relato de sensibilidade para o gel 1%.

Embora a literatura sugira que a concentração do agente clareador é determinante no resultado final do tratamento, um estudo mostra que diferentes concentrações de peróxido de carbamida (10% e 16%) são igualmente eficazes na técnica do clareamento caseiro (KHIN et al., 2000). O que alguns estudos concluem é que as concentrações mais altas de peróxido de carbamida ou peróxido de hidrogênio podem clarear os dentes mais rapidamente. Entretanto, após uma semana de tratamento, efeitos similares podem ser obtidos com as diferentes concentrações (BRAUN; JEPSEN; KRAUSE, 2007). Assim, quanto ao

tempo de uso, estudos mostram que agentes clareadores de menor concentração precisam de maior tempo de uso para mostrar a alteração de cor. No entanto o tempo de tratamento para obtenção da satisfação do paciente de agentes clareadores de diferentes concentrações é similar (BERNARDON et al., 2010).

Os resultados do presente estudo corroboram os obtidos na literatura, uma vez que observou-se maior tempo para a visualização da alteração de cor quanto menor é a concentração do agente clareador. Em concentrações inferiores a 10% observou-se também que mais tempo de tratamento foi necessário para obter a satisfação do paciente. Sabe-se que uma variação no ΔE de 3,3 a 3,7 unidades produz alterações de cor perceptíveis clinicamente (VICHI; FERRARI; DAVIDSON, 2004). No presente estudo o ΔE para todas as concentrações testadas em todos os períodos avaliados foi superior a este valor de referência, sendo a mínima variação $\Delta E = 4$ e máxima variação $\Delta E = 6$. Demonstra-se assim a eficácia do clareamento. Na primeira avaliação, em 15 dias, os três géis apresentaram alteração de cor similar, mas no período de 30 a 45 dias o PC 5% foi o que apresentou maior alteração de cor. Ainda assim, o gel controle PC 10% proporcionou alteração de cor superior e estatisticamente significativa aos géis em todos os períodos avaliados.

No clareamento caseiro, a primeira mudança de cor observada acontece após 2-4 noites de uso do peróxido de carbamida a 10% (TAM, 1999). Estudos mostram que 92% dos pacientes submetidos ao clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10% apresentam algum clareamento de seus dentes (HAYWOOD et al., 1994). Esse efeito clareador pode ser observado pela alteração na cor dos dentes entre 1 e 8 unidades da escala de cor (MEDEIROS; LIMA, 2008). Analisando a ação dos agentes clareadores de baixa concentração, para o PC 1% o efeito clareador teve aumento gradativo ao longo do tempo, clareando em média 3 unidades da escala VITA nos 45 dias de avaliação. Para o gel de PC 2% o efeito clareador foi maior ao final de 45 dias, clareando próximo a 2 unidades da escala VITA. Para o PC 5% o efeito clareador foi maior, clareando 3 unidades da escala VITA já nos 30 dias de avaliação. Já o gel controle PC 10% observou-se alteração em média de 4 unidades da escala VITA, após 15 dias de tratamento, o que ainda demonstra uma alteração de cor que pode ser observada mais rapidamente que os géis de baixa concentração.

Embora exista vasta literatura que descreve a eficácia e a segurança dos tratamentos clareadores, há ainda muitos conceitos e dados conflitantes sobre os possíveis efeitos adversos, que são resultado de uma complexa interação física e química entre os tecidos do dente e

os peróxidos (JOINER, 2006). Isso levanta um questionamento sobre a necessidade de aumentar a concentração do agente clareador com o objetivo de melhorar o resultado final do tratamento, já que se sabe que uma maior concentração leva a uma intensidade maior dos efeitos adversos.

Sabe-se que diferentes concentrações parecem resultar em um grau de satisfação semelhante em relação ao efeito clareador, sugerindo que concentrações mais baixas podem ser mais seguras, uma vez que tendem a diminuir a sensibilidade (KRAUSE; JEPSEN; BRAUN, 2007). Assim, justifica-se a busca por agentes clareadores com concentrações ainda menores que as disponíveis no mercado, que sejam eficazes.

6. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados do presente estudo, foi possível concluir que:

- O clareamento caseiro com agentes clareadores de concentrações 1%, 2% e 5% é eficaz e os efeitos adversos são desprezíveis. No entanto é necessário maior tempo de tratamento para obter a satisfação do paciente.

REFERÊNCIAS

ABOUASSI, T.; WOLKEWITZ, M.; HAHN, P. Effect of carbamide peroxide and hydrogen peroxide on enamel surface: an in vitro study. **Clin Oral Investig**, Jul 2010.

AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS. Glossary of Contemporary Terminology for Endodontists, 6th edition: Chicago: 7, 1998.

BARATIERI, L.N. et al. Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades. Clareamento de dentes, p. 673-722. 1ª Ed. Editora Santos, São Paulo, 2001.

BERNARDON, J. K. et al. Clinical performance of vital bleaching techniques. **Oper. Dent.**, Seattle, in press, 2009.

BERNARDON, J.K. et al. Clinical performance of vital bleaching techniques. **Oper Dent.**, v.35, n.1, p.3-10, Jan-Feb. 2010.

BRAUN, A.; JEPSEN, S.; KRAUSE, F. Spectrophotometric and visual evaluation of vital tooth bleaching employing different carbamide peroxide concentrations. **Dent Mat.**, Kidlington, v.23, n. 2, p. 165-169, Feb. 2007.

CABALLERO, A. B.; NAVARRO, L. F.; LORENZO, J. A. At-home vital bleaching: a comparison of hydrogen peroxide and carbamide peroxide treatments. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**. 1, v. 11, n.1, p.4-9, Jan. 2006.

CABALLERO, A. B.; NAVARRO, L. F.; LORENZO, J. A. In vivo evaluation of the effects of 10% carbamide peroxide and 3.5% hydrogen peroxide on the enamel surface. **Med Oral Patol Cir Bucal.**, v. 12, n. 5, p. 404-407, Sept. 2007.

DA COSTA, J.B. et al. Comparison of at-home and in-office tooth whitening using a novel shade guide. **Oper Dent.**, v. 35, n.4, p. 381-8, Jul-Aug. 2010.

DAWSON, P.F. et al. A clinical study comparing the efficacy and sensitivity of home vs combined whitening. **Oper Dent.**, v.36, n.5, p. 460-6, Sep-Oct. 2011.

DEMARCO, F. et al. Erosion and abrasion on dental structures undergoing at-homebleaching, **Clinical Cosmetic and Investigational Dentistry**, n.3, p. 45-52, 2011.

DHILLON, J.S. et al. Tooth whitening – A review. **Indian Journal od Dental Sciences**, v.3, n. 5, Dez. 2011.

GOTARDI, S.M.; BRAKETT, M.G.;HAYWOOD, V.B. Number of in-office light-activated bleaching treatments needed to achieve patient satisfaction. **Quintessence Int.**, v.37, n.2, p.115-120, Feb. 2006.

GROBLER, S.R. A clinical study of the effectiveness of two different 10% carbamide peroxide bleaching products: a 6-month followup. **Int J Dent.**, May. 2011.

HANNIG, C.; LINDNER, D.; ATTIN, T. Efficacy and tolerability of two home bleaching systems having different peroxide delivery. **Clin Oral Investig.**, v.11, n.4, p. 321-9, Dec. 2007.

HAYWOOD, V.B. et al. Effectiveness, side effects and long term status of nightguard vital bleaching. **J Am Dent Assoc.**, Chicago, v. 125, n. 9, p. 1219-1226, Sept. 1994.

HAYWOOD, V.B. Treating sensitivity during tooth whitening. **Compend Contin Educ Dent.**, v.26, n.9, p.11-20, 2005.

HILGERT, L.A. Nonvital tooth bleaching with the inside-outside technique. Clínica - **Internacional Journal of Brazilian Dentistry**, Florianópolis, v.5, n.1, p.42-52, jan./mar. 2009.

JOINER, A. The bleaching of the teeth: A review of the literature. **J Dent.**, Kidlington, v. 34, n. 7, p. 412-419, Aug. 2006.

KIHN, et al. A clinical evaluation of 10 percent vs. 15 percent carbamide peroxide tooth-whitening agents. **J Am Dent Assoc.**, Chicago, v. 131, n.10, p. 1478-1484, Oct. 2000.

LEONARD, R. H. et al. Nightguard vital bleaching: a long-term study on efficacy, shade retention, side effects and patient's perceptions. **J Esthet Restor Dent.**, v. 13, n. 6, p. 357-369, 2001.

MARKOWITZ, K.; MOYNIHAN, M.; LIU, M.; KIM, S. Biologic properties of eugenol and zinc oxide-eugenol. A clinically oriented review. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.**, v.73, n.6, p.729-37, 1992.

MARSON, F. C. et al. Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light-activation sources. **Oper Dent.**, Seattle, v. 33, n. 1, p. 15-22, Jan. 2008.

MATIS, B. A. et al. The efficacy and safety of a 10 percent carbamide peroxide bleaching gel. **Quint Int.**, v. 29, n. 9, p. 555-563, 1998.

MATIS, B.A.; COCHRAN, M.A.; ECKERT, G. Review of the effectiveness of various tooth whitening systems. **Oper Dent.**, v.34, n.2, p.230-5, Mar-Apr. 2009.

MEDEIROS, M. C. S.; LIMA, K. C. Effectiveness of Nightguard Vital Bleaching with 10% carbamide peroxide: a clinical study. **JCDA**, v. 74, n. 2, p. 163-163e, Mar. 2008.

MINOUX, M.; SERFATY, R. Vital tooth bleaching: biologic adverse effects-a review. **Quintessence Int.**, v.39, n.8, p.645-59, Sep. 2008.

REIS, A. et al. Assessment of tooth sensitivity using a desensitizer before lightactivated bleaching (published online ahead of print March 24,2011). **Oper Dent.**, v.36, n.1, p.12-17, 2011.

RIEHL, H; NUNES, M.F. As fontes de energia luminosa são necessárias na terapia de clareamento dental? In: **eBook, Jubileu de ouro. CIOSP**, Cap.7, p.202-234, 2007.

RIEHL, H. et al. Clareamento de dentes vitais e não vitais: uma visão crítica. In: FONSECA, A. S. **Odontologia estética: a arte da perfeição**. São Paulo, SP: Artes Médicas, p.704, 2008.

TAM, L. Clinical trial of three 10% carbamide peroxide bleaching products. **J Can Dent Assoc**, v. 65, n. 4, p. 201-205, Apr. 1999.

TAY, L.Y. et al. Assessing the effect of a desensitizing agent used before in-office tooth bleaching. **JADA**, v.140, n.10, p.1245-1251, 2009.

VICHI, A.; FERRARI, M.; DAVIDSON, C. L. Color and opacity variations in three different resin-based composite products after water aging. **Dent Mater.**, Kidlington, v. 20, n. 6, p. 530-534, July 2004.

ZEKONIS, R. et al. Clinical evaluation of In-office and at-home bleaching treatments. **Oper Dent.**, Seattle, v. 28, n. 2, p. 114-121, Mar./Apr. 2003.

APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE DENTÍSTICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

As informações contidas neste documento têm o objetivo de firmar, por escrito, que o voluntário da pesquisa autoriza a sua participação com pleno consentimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá, com capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

A pesquisa “Avaliação clínica de géis clareadores de baixa concentração no clareamento caseiro” tem por objetivo comparar a eficácia de clareadores a base de peróxido de carbamida nas concentrações 1%, 5% e 10% de diferentes marcas comerciais, utilizados na técnica caseira.

Todos os pacientes selecionados terão seus dentes clareados; na arcada superior através do clareamento caseiro, que consiste na aplicação do gel clareador em moldeiras pré-confeccionadas que serão utilizadas pelo paciente durante um período de tempo. A cor dos dentes será avaliada por meio de uma escala de cor e de um aparelho para medir a cor (espectofotômetro) nos períodos de 1 semana, 15 e 45 dias.

Serão realizadas fotografias digitais intra-orais de alguns casos selecionados aleatoriamente para ilustrar a pesquisa. Mediante a assinatura deste termo o paciente consente a realização e utilização na etapa de ilustração da pesquisa, serão feitas no período da sessão clínica evidenciando apenas a arcada dentária do paciente.

Embora o procedimento seja seguro e a técnica amplamente utilizada pelos dentistas, eventualmente alguns pacientes poderão sentir um leve desconforto durante a aplicação do gel, sensação totalmente tolerável e transitória, nesses casos o paciente deverá contatar o pesquisador responsável que fornecerá as orientações.

Os pacientes envolvidos terão a garantia de que receberão esclarecimentos sobre os riscos e benefícios relacionados com a pesquisa. Será garantido ainda, o sigilo das informações e a privacidade na identificação dos participantes. Os voluntários terão total liberdade de recusar ou deixar de participar da pesquisa a qualquer momento e sem punição.

Este termo foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos, atendendo às resoluções 196/96 e 251/97 do Conselho Nacional de Saúde, Brasília, DF.

Eu, _____, portador do CPF _____, RG _____ declaro estar ciente do exposto e desejo participar da pesquisa.

Assinatura do paciente

Florianópolis, _____ / _____ / 20____

Para efetuar qualquer esclarecimento ou informar sobre a desistência da pesquisa, entrar em contato com Jussara K. Bernardon telefone (48)84350607, Carolina Taguchi, telefone (48) 99562651 ou Joana Maia Moreira, telefone (48) 99145747.

Jussara K. Bernardon

CPF 016804069-73/ RG: 3538422

APÊNDICE B



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE DENTÍSTICA

INSTRUÇÕES AO PACIENTE

Leia atentamente as instruções a baixo.

1. Duas placas de silicone e quatro bisnagas de agente clareador estão sendo entregues à você. Verifique sempre a marcação na moldeira e seu respectivo gel clareador a ser utilizado.
2. Escove bem os dentes.
3. Remova a tampa da ponta da seringa, coloque o conteúdo da seringa na placa (conforme demonstrado na consulta).
4. Assente completa e firmemente a placa sobre seus dentes.
5. O excesso de gel deve ser removido delicadamente com uma escova de dente ou com gaze.
6. Utilize cada placa com seu respectivo gel clareador, por 2 horas diárias. O horário do dia deve ser estabelecido por você (horário de maior comodidade).
7. Não passe do período determinado. Seja cuidadoso.
8. Durante o procedimento clareador, ou seja, enquanto a placa com o agente clareador estiver dentro da boca, deve-se evitar comer, fumar e beber grandes quantidades de líquidos.
9. Quando você tirar a placa, limpe-a com água fria e guarde-a. Escove e enxágüe os dentes para remover o excesso de gel.
10. Mantenha o gel clareador longe do calor e/ou da luz solar direta.
11. Podem acontecer alguns efeitos colaterais como: sensibilidade na gengiva e/ou dente, língua e/ou lábios doloridos e irritação na garganta. Não suspenda o tratamento e não utilize nenhum tipo de medicamento para controlar estes efeitos.

Caso persista alguma dúvida, procure Jussara Karina Bernardon, telefone (48)84350607, Carolina Taguchi, telefone (48) 99562651 ou Joana Maia Moreira (48) 99145747.

Lembre-se você está participando de uma pesquisa científica, portanto é de extrema importância que todos os passos sejam seguidos de forma criteriosa.

Bom Tratamento!

APÊNDICE C

Paciente: _____ Grupo: _____ Moldagem

ia silicone

Av. Inicial

Av. 15 dias

Fone: _____

Email: _____

Av. 7 dias

45 dias

| Avaliação Inicial | | |
|--------------------|-------------|-------------------|
| Dente | Escala VITA | Espectrofotômetro |
| 13 | | |
| 12 | | |
| 11 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 21 | | |
| Avaliação 1 semana | | |
| Dente | Escala VITA | Espectrofotômetro |
| 13 | | |
| 12 | | |
| 11 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 21 | | |
| Avaliação 15 dias | | |
| Dente | Escala VITA | Espectrofotômetro |
| 13 | | |
| 12 | | |
| 11 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 21 | | |
| Avaliação 45 dias | | |
| Dente | Escala VITA | Espectrofotômetro |
| 13 | | |
| 12 | | |
| 11 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |

APÊNDICE D

Paciente: _____ Fone: _____ Grupo: _____

| DENTE | DIA | Valor | DIA | Valor | DIA | Valor |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| 13 | 1 | | 6 | | 11 | |
| | 2 | | 7 | | 12 | |
| | 3 | | 8 | | 13 | |
| | 4 | | 9 | | 14 | |
| | 5 | | 10 | | 15 | |
| 12 | DIA | Valor | DIA | Valor | DIA | Valor |
| | 1 | | 6 | | 11 | |
| | 2 | | 7 | | 12 | |
| | 3 | | 8 | | 13 | |
| | 4 | | 9 | | 14 | |
| | 5 | | 10 | | 15 | |
| 11 | DIA | Valor | DIA | Valor | DIA | Valor |
| | 1 | | 6 | | 11 | |
| | 2 | | 7 | | 12 | |
| | 3 | | 8 | | 13 | |
| | 4 | | 9 | | 14 | |
| | 5 | | 10 | | 15 | |
| 21 | DIA | Valor | DIA | Valor | DIA | Valor |
| | 1 | | 6 | | 11 | |
| | 2 | | 7 | | 12 | |
| | 3 | | 8 | | 13 | |
| | 4 | | 9 | | 14 | |
| | 5 | | 10 | | 15 | |
| 22 | DIA | Valor | DIA | Valor | DIA | Valor |
| | 1 | | 6 | | 11 | |
| | 2 | | 7 | | 12 | |
| | 3 | | 8 | | 13 | |
| | 4 | | 9 | | 14 | |
| | 5 | | 10 | | 15 | |
| 23 | DIA | Valor | DIA | Valor | DIA | Valor |
| | 1 | | 6 | | 11 | |
| | 2 | | 7 | | 12 | |
| | 3 | | 8 | | 13 | |
| | 4 | | 9 | | 14 | |
| | 5 | | 10 | | 15 | |

